

令和3年度 日本原子力学会北関東支部講演会 ご講演要旨

～ 第Ⅰ部 ～ 脱炭素社会に対する原子炉の役割

講演1

講演者：小竹 庄司 氏(日本原子力発電株式会社 開発計画室)

演 題：カーボンニュートラル実現のために～原子力の活用は不可欠

概 要：

2020年10月の臨時国会で菅前総理が「2050年カーボンニュートラル(CN)宣言」を行った。これは、我々の生活や産業活動によって排出される温室効果ガスを2050年までにゼロにすることを意味する。

今後、太陽光や風力等の再生可能エネルギーを大量導入してくことでCNを実現できるとの主張があるが、電力の安定供給と経済性等の観点から、原子力の活用は不可欠である。

～ 第Ⅱ部 ～ 各炉型の取り組み

講演2-1

講演者：土屋 暁之 氏(日立GEニュークリア・エナジー株式会社 原子力計画部)

演 題：カーボンニュートラルに向けた

日立GEの新型炉・革新炉開発の取り組みについて

概 要：

2050年のカーボンニュートラルの実現に向け、原子力は安定したゼロエミッション電源として改めて評価されている。一方で、他電源に対する競争力も必要である。日立GEは初期投資リスク低減、長期的な安定電源確保、放射性廃棄物有害度低減の実現を原子力ビジョンとし、小型軽水炉 BWRX-300、軽水冷却高速炉 RBWR、液体冷却高速炉 PRISM を開発中である。本講演では、BWRX-300 及び RBWR について開発の状況を紹介する。

講演2-2

講演者：西原 哲夫 氏(日本原子力研究開発機構 大洗研究所)

演 題：HTTRの運転再開に向けた取り組みと今後の計画

概 要：

優れた固有の安全性を有し、多様な熱利用が可能な高温ガス炉は2050年カーボンニュートラルの実現に大きく貢献できる原子炉の一つである。原子力機構大洗研究所の高温ガス炉 HTTR は新規規制基準の適合性確認を経て令和3年7月に運転を再開した。HTTRの審査においては高温ガス炉の安全性が認められ、追加安全対策も軽微であり、許可取得後約1年で工事を完了し、早期の運転再開を達成した。運転再開後は安全性実証試験を再開す

るとともに、グリーン成長戦略に応えるため、HTTR に水素製造設備を接続して熱利用に必要な技術開発を進める計画である。

講演 2-3

講演者：坂本 宜照 氏(量子科学技術研究開発機構 量子エネルギー部門)

演 題：核融合原型炉の研究開発の現状と今後の展望

概 要：

核融合実験炉 ITER 建設の着実な進捗に加えて、カーボンニュートラルに向けた世界的な潮流により核融合炉実現への機運が国内外で高まっている。我が国においては文部科学省の原型炉研究開発ロードマップが策定されるとともに、産学が連携する原型炉設計合同特別チームが設置され概念設計が行われている。諸外国においては核融合ベンチャーへの投資が増大するとともに、政策として核融合発電を加速する動きが現れている。本講演では、これらを踏まえた核融合研究開発の現状と展望について報告する。

以上